

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2001-119753
(P2001-119753A)

(43) 公開日 平成13年4月27日 (2001.4.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード (参考)
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 M 1/725	5 K 0 2 7
	7/34	H 0 4 B 7/26	1 0 9 H 5 K 0 3 4
H 0 4 L 29/04			1 0 6 A 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/725		H 0 4 L 13/00	3 0 3 B

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-295059

(22) 出願日 平成11年10月18日 (1999. 10. 18)

(71) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者 ジョブ・クレオパ・ムスヤ
神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内

(72) 発明者 折橋 雅之
神奈川県川崎市多摩区東三田3丁目10番1号 松下技研株式会社内

(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄 (外2名)

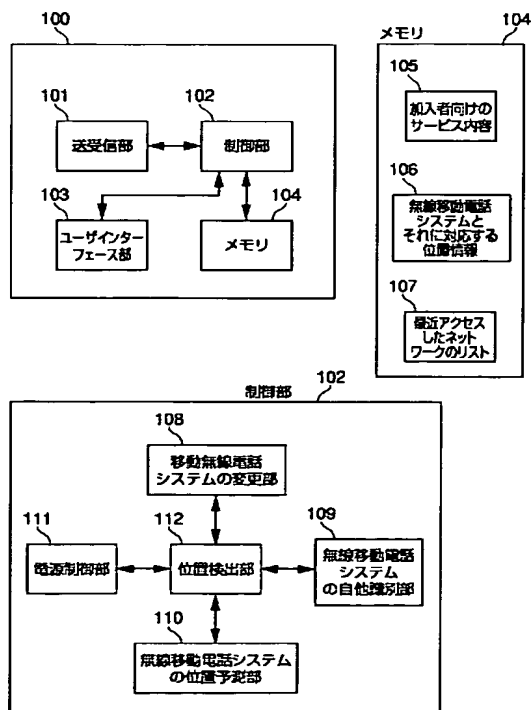
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線移動端末装置

(57) 【要約】

【課題】 マルチモードの操作であるため、適したネットワークを見出し登録するため、異なるネットワークのコントロールチャンネルを数多く走査しなければならない。

【解決手段】 移動無線電話100は、ユーザーインタフェース部103と送受信部101を有している。マルチモードの移動無線電話100は、制御部102も有している。制御手段102は、ユーザーインタフェース部103から入力データを受け取り、データを作成し、送受信部101より送出する。メモリ104には、世界の異なる地域で使用される複数の移動電話システム及び位置情報、ユーザーへのサービスの内容や制限、登録されたすべてのネットワークのうち、最も最近、アクセスしたコントロールチャンネル、ネットワークに対応したシステム認証番号が登録されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 a) 無線通信を受信する受信部と無線通信を送信するための送信部とを有する送受信器と、

b) 送受信器と接続された制御部と、

c) 前記制御部と接続された記憶装置部と、

d) 制御部と接続されたユーザーインターフェース部とを有する無線移動端末装置であって、

制御部は、位置決定手段と、移動無線電話システムを変更する手段と、自動的に電源を切断する手段と、移動無線電話システムを識別する手段とを有し、

前記記憶装置部は、世界の異なる地域で使用されている移動無線電話システムとこの無線電話システムが使用できる位置とユーザが受けれるサービスの内容と制限と

すべての登録したネットワークとそのネットワークの識別番号のうち、一番最近アクセスした制御チャネルと利用者のネットワークを選択する優先順位とを少なくとも記憶していることを特徴とする無線移動端末装置。

【請求項 2】 衛星携帯電話システム及び地上移動無線電話システムでの操作に適応していることを特徴とする請求項 1 記載の無線移動端末装置。

【請求項 3】 ユーザーインターフェース部は

a) ネットワークを選択するための優先順位を利用者に設定させる手段と、

b) 自動的に電源を切断する手段と、

c) 自動的にネットワークを利用者が選択する手段と、

d) 予約しているネットワークとこのネットワークに対応した位置のリストの中で登録を自動的にまたは手動で追加または削除をする手段とを有すること特徴とする請求項 2 記載の無線移動端末装置。

【請求項 4】 ユーザーインターフェース部は、少なくとも以下の場合には、警告を利用者に知らせる手段を有していることを特徴とする請求項 2 記載の無線移動端末装置。

a) 無線電話は、自動的に、ある一つネットワーク／モードから他のネットワーク／モード変えるとき。

b) 利用できるネットワークが無いとき、無線移動端末自動的に電源が切れるとき。

c) 現在の位置で操作できるネットワークが無いことを検知したとき、無線端末は自動的に電源が切れるとき。

【請求項 5】 サービスの内容が、以下の内容を含んでいることを特徴とする請求項 1 記載の無線移動端末装置。

a) ユーザーが操作できる地域

b) ユーザーが使用できるネットワーク

c) ユーザーが登録できるサービスの種類

【請求項 6】 制御部は、位置の変更を検知する手段と、登録されているネットワークのいずれかが現在の位置で利用できるか否か、及び登録されたネットワークが他のネットワークより好ましいか否かを試験する手段を有し、

より好ましいネットワークを探索する際、より好ましいネットワークを利用できることを使用者に知らせ、より好ましいネットワークを登録し、

より好ましいネットワークを登録できた際、最近アクセスしたネットワークのリストの中に最新のネットワークの登録情報を蓄積し、自動または手動で、より好ましいネットワークに切り替え、ネットワーク位置予測手段で好ましいネットワークが予測されるまで、他のネットワークの監視はやめることを特徴とする請求項 2 記載の無線移動端末装置。

【請求項 7】 より好ましいネットワークは、以下のいずれかの判断基準に基づいて設定されることを特徴とする請求項 6 記載の無線移動端末装置。

a) 信号品質

b) ネットワーク使用料金

c) ネットワークが提供するサービスの内容

【請求項 8】 制御部は位置が変わったことを探索する手段と新しい位置で操作が可能か否かを試験する手段とを有し、

新しい位置で操作が不可能であることを決める際、無線移動端末が、ネットワークのサービス区域外であることを利用者に警告し、最も最近アクセスしたネットワークのリストに現在のネットワークを登録情報を蓄積し、操作が不可能な場合自動または手動で電源を切断することを特徴とする請求項 2 記載の無線移動端末装置。

【請求項 9】 制御部は位置が変わったことを探索する手段と新しくされた位置で操作が可能か否かを試験する手段とを有し、

新しい位置で操作が不可能な際、マルチモード無線端末が、ネットワークのサービス区域外であることを利用者に警告し、最近アクセスしたネットワークのリストに現在のネットワークを登録情報を蓄積することを特徴とする請求項 1 記載の無線移動端末装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、一般に、無線移動端末装置に関するものである。一つ以上の衛星通信や地上通信システムの操作に適応することによって、機能を追加する。

【0002】

【従来の技術】 過去数年以上、無線移動体電話の利用者は、移動体電話のネットワークからより多くのサービスやより高い性能を要求しているため、様々な種類の無線電話システムが利用できるようになってきた。

【0003】 それに加え、最近、衛星携帯電話システムが紹介されるようになってきた。

【0004】 自分のいる場所に関係無く人にいつでも連絡できることが、“パーソナル”通信であるという考えが、無線ネットワークの会社の一般的な目標になってきており、いろいろなマルチモード無線移動端末装置が、

この目的を考慮して開発されている。

【0005】衛星携帯電話サービスの開始により、いつでも、どこでも誰とでも電話のやりとりすることができる。従来の無線移動端末装置 (USP 5,404,803) は、自動的にモードを切り替える記載がある。

【0006】これは、無線移動端末装置が規則的に検査する問題がある。狭い領域では実行可能であるが、衛星携帯電話とローミング能力を持った地上携帯電話が混成したことにより、非常に広い地域をカバーできるので、規則的な検査は効率が非常に悪い。

【0007】世界のある地域では利用できないネットワークがあることや、会員制によるサービスであるために、世界の一部の地域では無線端末を操作できない状況が発生する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】マルチモードで無線移動端末装置を使うことによって、いくつかの特有の問題が生じる。

【0009】例えば、マルチモードの操作であるため、適したネットワークを見出し登録するため、異なるネットワークのコントロールチャネルを走査しなければならない。

【0010】チャネルの割り当てや走査のため、無線移動端末装置は、操作が許されるいくつかのネットワークに登録しようとすると、100チャネル以上走査しなければならない。

【0011】その上、走査の処理は、エネルギーを消費するこれは、無線移動端末装置のバッテリーの寿命に影響を与える。従って、マルチモードの無線移動端末装置は、登録するネットワークを効率的に探す、走査方法を採用する必要がある。

【0012】これに関連して、操作で起こる問題がある。それは、操作が許されているシステムが重なりあっている環境下で、マルチモードの無線移動端末装置を操作する可能性があるということである。

【0013】これらのシステムが提供するサービスは、料金や品質が異なっている。このように複数のシステムがオーバーラップしている。

【0014】マルチモードの無線移動端末装置が自動的に登録し、ユーザーが望む無線システムの範囲内で操作が維持できることが望ましい。

【0015】優先判断は、例えば、システムを使用する料金やシステムから受けるサービスの品質である。

【0016】

【課題を解決すべき手段】したがって、マルチモードの無線移動端末装置における走査は、現在位置で利用できるネットワークについてのみ走査する方法とすべきである。これは、例えば、システムがマルチモードの無線移動端末装置に提供する位置情報を使えばできる。

【0017】無線移動端末の現在の位置から、利用でき

るネットワークを自動的に予測し、優先すべき基準に基づき適切なネットワークをすばやく登録する方法を提供することが、本発明の主旨である。

【0018】登録に際の優先すべき基準は、例えば、ネットワークを使用する料金やネットワークの信号品質による。

【0019】現在の位置で使用されるシステムを自動的に予測することで、自動選択が達成される。そして設定した優先基準にもとづき、好ましいシステムを登録する。

【0020】自動予測は、システムから提供される最新の位置情報と、無線端末に蓄えられている世界中の異なる地域で使用する無線電話システム及び上記地域の位置の一覧表 (リスト) を使用して達成される。

【0021】選択の際の優先基準は、例えば、使用されるシステムのコストやシステムの信号品質である。

【0022】ネットワーク位置予測手段がより高い優先度を有するシステムを予測したり、無線移動端末装置が現在登録しているシステムの適用範囲を越えても、一度ネットワークに登録されれば、無線移動端末装置は、システムの制御チャネルを監視するのみである。

【0023】この場合、次の望ましいシステムを登録しようとする。そして、ネットワーク位置予測手段がより優先度の高いシステムを再びみつけるまで、そのシステムを登録しておく。

【0024】もし、無線移動端末装置に登録されるネットワークが、ネットワーク位置予測手段で見つけられなければ、無線移動端末装置は、自動的にスイッチを切る。

【0025】あるネットワークに登録した後は、他のネットワークからの信号を監視せずに無線端末は、可能な限りそのネットワークに登録しておく。

【0026】その上、無線移動端末装置が操作できることが明らかである数個のネットワークしか利用できない環境下で、マルチモード無線端末を操作する可能性がある。

【0027】したがって、無線移動端末が、現在の位置で利用できるネットワークのコントロール信号のみを探すことが望ましい。

【0028】会員制によるサービスの制限、移動端末は操作が許されているネットワークを利用できないことによる操作ができない環境下である可能性があるので、バッテリーの寿命を確保するため操作が許される地域にネットワーク探索を制限することが望ましい。

【0029】この発明によって、使用者の現在いる位置にしたがって操作モードを適応的に変えることができる。

【0030】これは、現在の位置で利用できるネットワークや利用者にとって最適なネットワークを無線端末が探すことで、無線端末のバッテリーの消費を抑えるこ

とができる。

【0031】

【発明の実施の形態】（実施の形態1）本発明に関するマルチモードの無線移動端末装置は、広いエリアをカバーしている。数多くの衛星とつながっているPSTNネットワークと地上の移動用無線ネットワークによりカバーされている。

【0032】マルチモードの無線移動端末装置は、無線電話として利用できる標準機能を有している。

【0033】それに加え、1種類以上の無線電話システムに対応している。それぞれのシステムは、システム固有のID番号（識別番号）と制御チャンネルを有している。

【0034】これらは、様々なシステム情報を転送するためのものである。

【0035】マルチモードの無線移動端末装置は、一度、ネットワークに登録されると、システムは端末に、位置座標を渡す。そして、一定時間にその座標を更新する。

【0036】本発明に関する移動無線電話の構成を示したブロック図を図1に示す。

【0037】図によると、移動無線電話100は、ユーザーインタフェース部103と送受信部101を有している。

【0038】一般的なことであるが、ユーザーインタフェース部103は、マイクロフォンとスピーカを有している。

【0039】ユーザーインタフェース部103は、画面とキーパッドを有している。

【0040】マルチモードの移動無線電話100は、制御部102も有している。

【0041】制御手段102は、ユーザーインタフェース部103から入力データを受け取り、データを作成し、送受信部101より送出する。

【0042】メモリ104もまた、複数の入力データ（エントリ）を蓄積している。メモリ104には、世界の異なる地域で使用される複数の移動電話システム及び位置情報、ユーザーへのサービスの内容や制限、登録されたすべてのネットワークのうち、最も最近、アクセスしたコントロールチャンネルや、ネットワークに対応したシステム認証番号が登録されている。

【0043】普通では、マルチモードの無線移動電話のユーザーは、キーパッド101のファンクションキーまたは数字を適切な順番に押して呼び出されたネットワークに加入する。

【0044】ユーザーインタフェースは、送受信部101（トランシーバー）に一連のコントロール信号を送る。したがって、送受信部101（トランシーバー）は、双方向の無線によるコミュニケーションを取れる。

【0045】移動無線電話は、通常、必ずしも必要では

ないが、ユーザーが手で持ち運べる小型の機器である。あるいは、車や、トラック、船などに搭載されている。

【0046】本発明は、移動無線電話の利用できるネットワークを自動的に予測し、また、設定された優先判断基準にしたがって適切なネットワークをすぐに登録する方法を有したマルチモードの無線移動端末装置100を提供するものである。

【0047】登録の優先順位は、例えば、ネットワークを使用する際のコストやネットワークの信号の品質である。

【0048】図2に、スイッチが入った時、マルチモードの移動無線電話100の中の制御部によって実行される動作を示す。

【0049】メモリ104に最も最近アクセスしたネットワークのリスト107が保持されている。電源がオンの時（200）、移動無線電話は、最も最近、アクセスしたネットワークを登録しようとする（201）。もし、登録が成功すれば（202）、移動無線電話は、ネットワークに登録され、待ち状態（アイドルモード）（203）となる。

【0050】そして、登録されたネットワークのコントロールチャンネルに含まれているシステム情報を復号化する。もし、登録に失敗した場合は、移動無線電話は、リストの最後まで参照したか否かを確かめる（205）。

【0051】もし、最後まで参照していない場合は、登録に成功するか、最近アクセスしたネットワークのリストの最後に到達するまで図2のフローチャートの201、202、205のサイクルを繰り返す。

【0052】もし、リストの最後まで到達し、または、すべての登録がうまくいかなかった場合は、警告を発し、自動的に電源を止める（206）。ネットワークに登録する方法は（201）、例えば、初期キャッシュキャンや先行技術で使用された他の方法によって達成される。ユーザーに警告する（206）方法は、例えば、音声による警告やディスプレイ上の文字表示による。

【0053】（実施の形態2）また、予約（会員制）によるサービスの制限や移動無線電話を操作するネットワークが利用できない環境にいる可能性があるため、バッテリーを保護するため、操作が許されている地域にネットワーク探索を制限することが望ましい。

【0054】待ち状態（アイドル状態）のとき、マルチモードの移動無線電話のコントロールユニット100の動作について図3に示す。

【0055】待ち状態（アイドル状態）の間、定期的にシステムから更新された位置情報を受け取る。更新された位置情報を受け取った後（300）、マルチモードの移動無線電話は、その地域で操作を許されているかをチェックする（301）。

【0056】もし、許されれば、移動無線電話は、最新の登録されたネットワークに待ち状態（アイドル状態）

で待機し続ける。もし、許されなければ(301)、移動無線電話は、電話を切る(303)前にユーザーに注意を発する。

【0057】(実施の形態3)また、予約(会員制)のサービス(コンテンツ)の制限や無線端末を操作するネットワークが利用できない環境で単一モードしか操作できない可能性があるので、バッテリーを保護するため、操作が許されている地域にネットワーク探索を制限することが望ましい。

【0058】待ち状態(アイドル状態)のとき、マルチモードの移動無線電話のコントロールユニット100の動作について図3に示す。待ち状態(アイドル状態)の間、定期的にシステムから更新された位置情報を受け取る。更新された位置情報を受け取った後(300)、マルチモードの移動無線電話は、その地域で操作を許されているかをチェックする(301)。

【0059】もし、許されれば、移動無線電話は、最新の登録されたネットワークに待ち状態(アイドル状態)で待機し続ける。もし、許されなければ(301)、移動無線電話は、電話を切る(303)前にユーザーに注意を発する。

【0060】(実施の形態4)また、予約(会員制)のサービス(コンテンツ)の制限や無線端末を操作するネットワークが利用できない環境でマルチモードの移動無線電話を利用する可能性があるので、バッテリーを保護するため、操作が許されている地域にネットワーク探索を制限することが望ましい。

【0061】待ち状態(アイドル状態)のとき、マルチモード無線端末のコントロールユニット100の動作について図4に示す。

【0062】待ち状態(アイドル状態)の間、定期的にシステムから更新された位置情報を受け取る。更新された位置情報を受け取った後(400)、マルチモードの移動無線電話は、その地域で操作を許されているかをチェックする(401)。

【0063】もし、許されれば、移動無線電話は、最新の登録されたネットワークに待ち状態(アイドル状態)で待機し続ける。もし、許されなければ(401)、移動無線電話は、最も好ましい、他のネットワークに切り替える(407)前にユーザーに警告する(402)。

【0064】(実施の形態5)重なって異なる複数のシステムを含んでいる環境下でマルチモードの無線電話を操作する可能性がある。

【0065】これらのシステムで提供されるサービスは、システムでコスト、品質が異なっている。複数のシステムが重なっている環境下では、マルチモード無線端末が、システムを自動的に登録し、ユーザーにとって、好ましいシステムでの操作を維持してくれることが非常

に望ましい。優先基準は、例えば、システムを利用するコストや、システムから提供されるサービスの質である。

【0066】図4に、待ち状態(アイドル状態)の場合の、マルチモードの移動無線電話100を構成するコントロールユニットのフローチャートを示す。

【0067】待ち状態(アイドル状態)の間、マルチモードの移動無線電話は、定期的にシステムから最新の位置情報を受け取る。

10 【0068】最新の位置情報を受け取った後(400)、マルチモードの移動無線電話は、現在登録されているネットワークがこの地域で利用している以上に、より好ましいネットワークか否かをチェックする(401)。もし、より好ましいものでなければ、現在の登録されたネットワークで待ち状態(アイドル状態)でいつづける。もし、より好ましいものであれば、スイッチをより好ましいネットワークに切り換える(403)前にユーザーに警告する(402)。

20 【0069】**【発明の効果】**この発明によって、使用者の現在いる位置にしたがって操作モードを適応的に変えることができる。また、現在の位置で利用できるネットワークや利用者にとって最適なネットワークを効率よく探すことで、無線移動端末装置のバッテリーの消費を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の移動無線電話の構成を示す図

【図2】電源を入れた際に、移動無線電話の制御部の動作を示すフローチャート

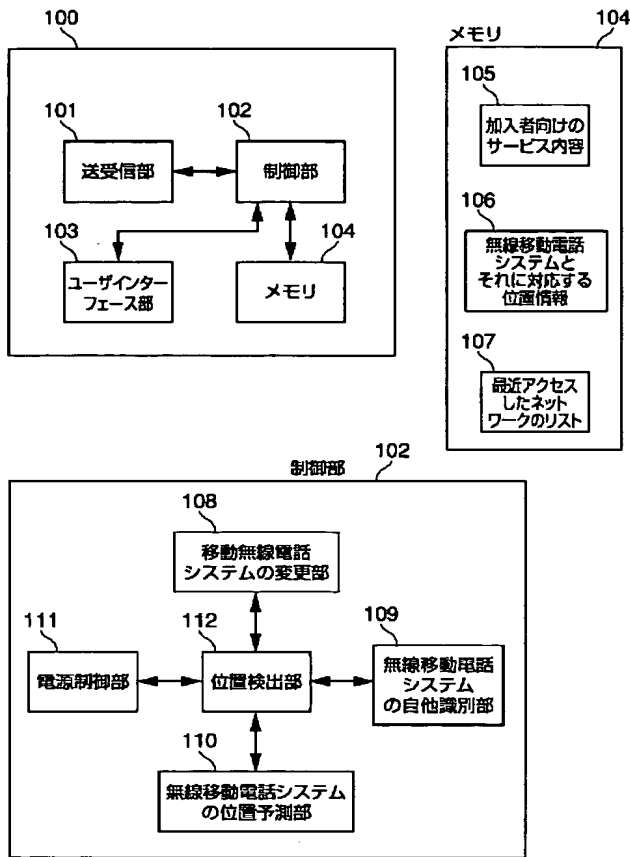
30 **【図3】**待ち状態の時、移動無線電話の制御部の動作を示すフローチャート

【図4】より好ましいネットワークに登録する際、移動無線電話の制御部の動作を示すフローチャート

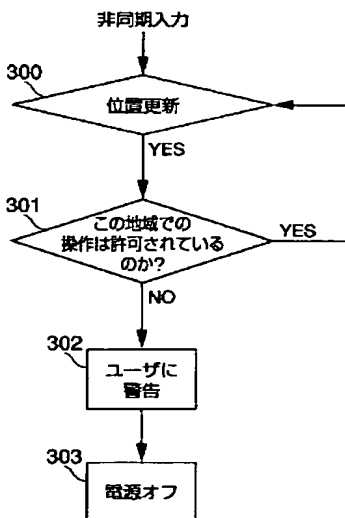
【符号の説明】

100 移動無線電話
101 送受信部
102 制御部
103 ユーザーインタフェース部
104 メモリ
40 105 加入者向けサービスの内容
106 世界の異なる地域で使用される複数の移動電話システム及び位置情報
107 最も最近、アクセスしたネットワークのリスト
108 移動無線電話システム変更部
109 移動無線電話システムの自他識別部
110 移動無線電話の位置予測部
111 電源制御部
112 位置検出部

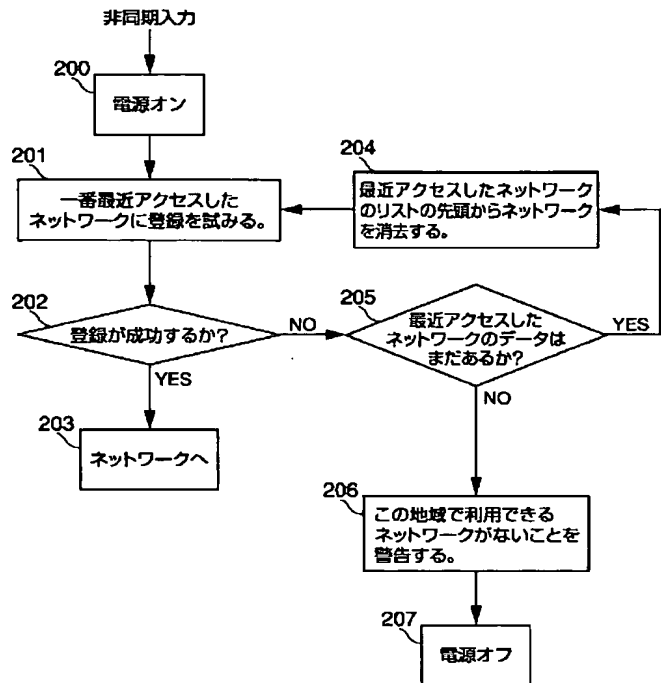
【図 1】



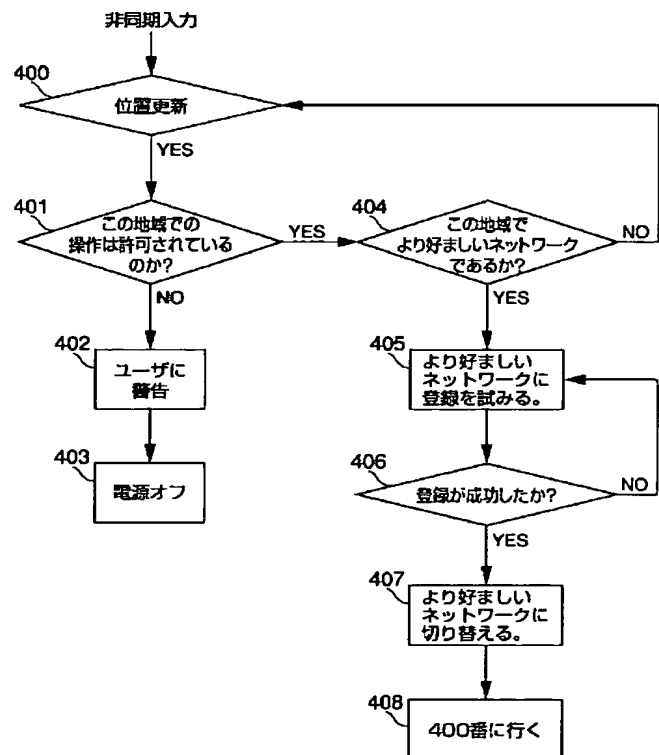
【図 3】



【図 2】



【図 4】



フロントページの続き

(72)発明者 安倍 克明
神奈川県川崎市多摩区東三田 3 丁目 10 番 1
号 松下技研株式会社内

(72)発明者 佐川 守一
神奈川県川崎市多摩区東三田 3 丁目 10 番 1
号 松下技研株式会社内

(72)発明者 宮下 新一郎
神奈川県横浜市港北区綱島東 4 丁目 3 番 1
号 松下通信工業株式会社内

F ターム(参考) 5K027 AA11 BB01 BB17 CC08 FF12
FF22 FF28 GG04
5K034 AA19 CC05 DD03 EE03 EE12
FF02 FF14 HH04 HH63 JJ02
JJ13 KK21 LL01 NN04
5K067 AA21 AA43 EE04 FF02 FF17
HH23 JJ52 JJ61